说明



高压流体加热器

VISCON HP

309605N

适用于各种流体加热。

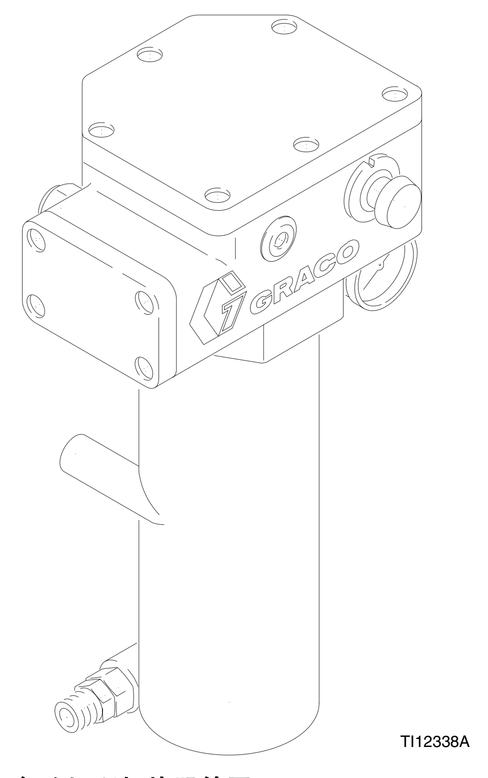
7250 psi（50 MPa, 500 bar）最大工作压力



重要安全说明
请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。

见第 2 页的型号、描述和核准信息。

目录见第页的 3 页。



危险场所加热器简图

型号

危险场所加热器

请见第 4 页警告部分的特殊情况的安全使用。

部件号	系列	VAC（ 50/60 赫兹单相 ）/ 瓦特 / 安培	核准情况
245848	A	120 / 2300 / 19.2	II 2 G C FM US APPROVED 经核准的外部设备 II T2 482° F（ 250° C ） 证书编号 ISSeP 07ATEX034X 符合 EN 60079-0:2006（ IEC 60079-0:2004 ）和 EN 60079-1:2007（ IEC 60079-1:2007 ）标准用于危险场所、温度规定 T2 482° F（ 250° C ）。 进一步的资料见第 28 页的**技术数据**。 用于美国 /CAN： FM 核准作为 CD 组 1 类 I 级危险场所防爆设备，温度规定 250° C（ T2 ） Ta= -20° C 至 +57° C 仅用于美国： FM 核准为 IIB 组 1 区 I 级，250° C (T2) 危险（ 分类 ）场所。 Ta= -20° C 至 +57° C 进一步的资料见第 28 页的**技术数据**。
245863	A	240 / 4000 / 16.7	
245864	A	480 / 4000 / 8.30	
245862	A	200 / 4000 / 20.0	
246254	A	380 / 4000 / 10.5	

非危险场所加热器

型号	系列	VAC（ 50/60 赫兹单相 ）/ 瓦特 / 安培	核准情况
245867	A	120 / 2300 / 19.2	9902471 符合 UL 标准 61010-1 CSA 标准 22.2 No. 1010-1-92
245868	A	200 / 4000 / 20.0	
245869	A	240 / 4000 / 16.7	
245870	A	480 / 4000 / 8.30	
246276	A	380 / 4000 / 10.5	

目录

译文

本手册有下列语言：

手动	语言
309524	English
309555	法语
309556	西班牙语
309557	德语
309558	瑞典语
309605	中文
309606	韩语
309607	日语

手册中的约定

警告

⚠ 警告



警告您如果您不按照说明进行操作、可能会导致严重的人员伤亡。

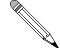
各种标志、如所示的火灾和爆炸标志、警告您可能出现某种特殊的危险并指示您阅读所指出的危险警告（ 第 4-5 页 ）。

告诫

告诫

告诫您如果您不按照说明进行操作、可能会导致设备损坏或报废。

注释


为您注释额外的帮助性资料。

重要事项

➡ 箭头表示重要事项信息。

⚠ 警告



皮肤注射危险

从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件射出的高压流体会刺破皮肤。 伤势看起来象只划了一个小口、其实是严重受伤、可能导致肢体切除。 **应即刻进行手术治疗。**

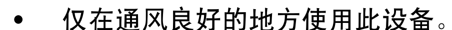
- 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。
- 不要将手或手指放在喷枪的流体喷嘴上。
- 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。
- 这不是空气喷涂系统、请不要 “ 回吹 ” 流体。
- 停止喷射时和进行设备清洗、检、维修前、 按照第 14 **页的**泄压程序进行操作。
- 在清洗、填料或排除故障时、请使用尽可能低的压力。
- 切勿在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。
- 不喷涂时要锁上扳机锁。
- 在操作设备前要拧紧所有的流体接头。
- 要每天检查软管、吸料管和接头。 已磨损或损坏的零部件要立刻更换。 高压软管不能重新连接、要更换整根软管。



火灾和爆炸危险

工作区内的溶剂及涂料烟雾会点燃或爆炸。 为避免火灾及爆炸：

- 仅在通风良好的地方使用此设备。



- 清除所有火源、如引火火焰、烟头及塑胶遮蔽布（ 可产生静电火花 ）。
- 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头及开关电灯。
- 保持工作区清洁、无溶剂、碎片、汽油等杂物。
- 将设备及导电物体接地。 参见第 11 页的**接地**。
- 朝桶内扣动扳机时、要握紧喷枪靠在接地桶的边上。
- 在冲洗或维修加热器前、应确保主电源已关闭和加热器已冷却。 在没有清除流体管道内的溶剂之前、不得开启加热器。
- 只能使用已接地的软管。
- 如果出现静电火花或感到有电击、 **应立刻停止操作。** 在找出并纠正问题之前、不要使用设备。



特殊情况的安全使用

所有防火接头是加热器的关键组件，经批准用于危险场所，损坏后不能维修再用。 已损部件必须用原装的 Graco 部件更换，不得使用替代品。



电击危险

系统接地不当、接线不当或使用不当都可导致电击。

- 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成、并符合当地的所有规范和标准。
- 只能连接到已接地的电源上。
- 在断开任何电缆连接或进行设备维修之前、要关闭总开关并断开电源。

⚠ 警告



设备误用危险

误用设备会导致严重的人员伤害或死亡。

- 仅适合专业用途。
- 只能将设备用于其特定的用途。 有关资料请与 Graco 公司的经销商联系。
- 在操作设备之前、要阅读有关的手册、警告、标牌及标志。 按照使用说明进行。
- 要每天检查设备。 已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换。
- 不要对设备进行改动或修改。 只能使用 Graco 零部件及附件。
- 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。 参见所有设备手册中的 **技术数据**。
- 请使用与设备的流体部件相适应的流体或溶剂。 参见所有设备手册中的 **技术数据**。 阅读流体及溶剂生产厂家的警告。
- 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。
- 不要用软管拽拉设备。
- 要遵照所有适用的安全规定进行。



烧伤危险

本设备配用加热流体、设备表面会变得非常热。 为了避免严重烧伤：

- 不要接触热的流体或设备。
- 要待设备完全冷却之后再触摸。
- 如果流体温度超过 110° F（ 43° C ）、应佩带防热手套并特别注意。

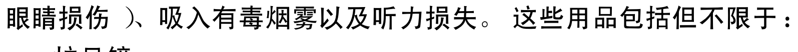


流体或烟雾中毒危险

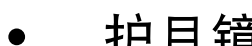
如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上、都会导致严重伤害或死亡。

- 应阅读材料安全数据表（ MSDS ）以熟悉现用流体的特殊危险性。
- 危险性流体要存放在规定的容器内、并按照有关规定的要求进行处置。











个人防护用品

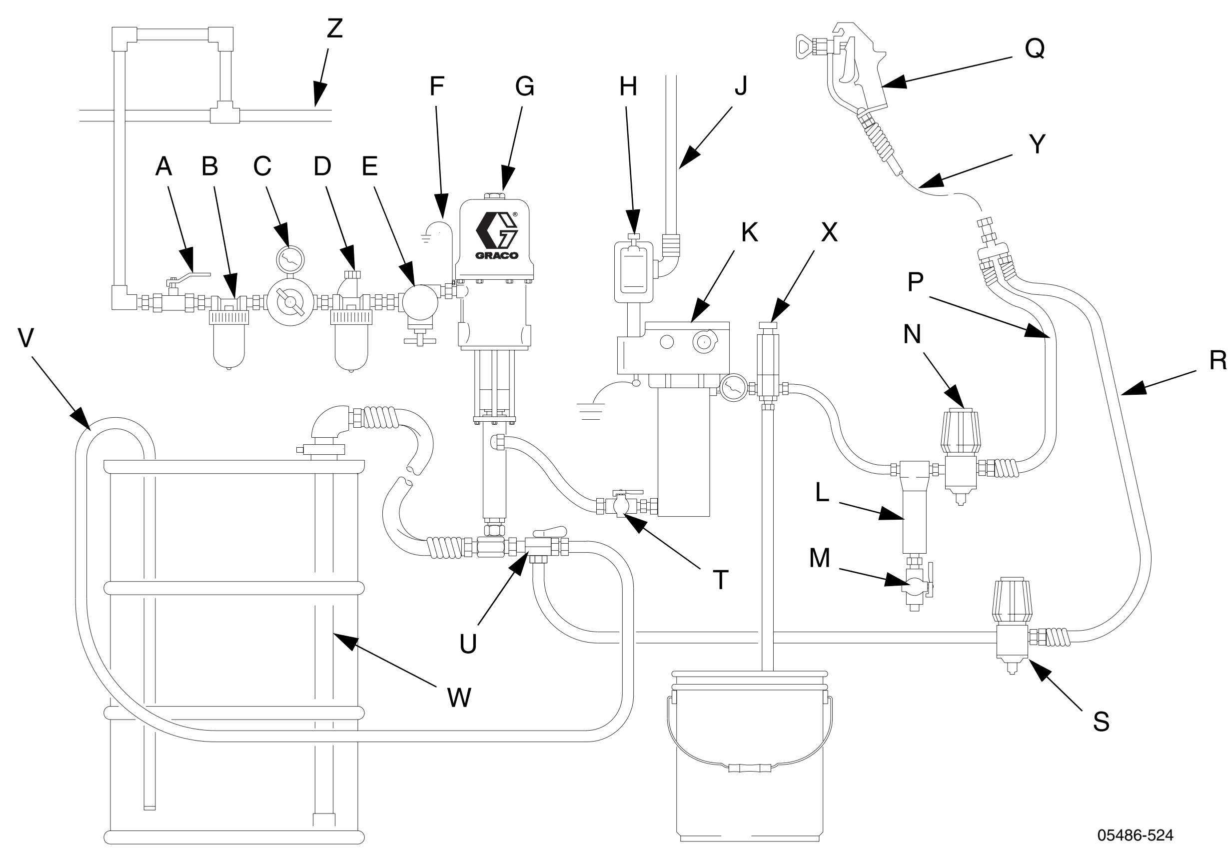
在操作或维修设备时、或在进入设备的工作区时、必须穿戴适当的防护用品、以免受到严重损伤（ 包括眼睛损伤 ）、吸入有毒烟雾以及听力损失。 这些用品包括但不限于：

- 护目镜
- 涂料和溶剂生产厂家所推荐的防护衣、手套及呼吸器
- 听力保护装置

安装

典型安装图

典型安装图仅是一种指南。 若在设计系统时需要帮助、请与 Graco 公司的经销商联系。



图例：

A	放气型主空气阀	J	电源电缆	S	背压阀
B	空气过滤器	K	加热器	T	流体截止阀
C	空气调节器和压力表	L	流体过滤器	U	导向阀
D	气路润滑器	M	泄压阀	V	回流管
E	泵防空打阀	N	流体压力调节器	W	吸料管
F	接地导线	P	供料管路	X	泄压阀
G	泵	Q	喷枪	Y	丝扣软管
H	防爆电源开关	R	回料管路	Z	空气供应管

图 1： 典型安装 - 加热循环系统



请阅读第 4-5 页的警告。



- 选择符合第28页**技术数据**中所列的温度和压力额定值的系统组件。 加热器的正常输出范围是 84-220° F（ 29-104° C ）可调。
- 将加热器安装在远离可燃物质和操作人员不会接触到热金属表面的地方。
- 隔离和 / 或标明可能发热的加热器发热管道和部件。

选择管道

流体通过加热器与喷枪之间的管道或软管时散失热量。将加热器安装在喷射区旁以尽可能减少管道失热。

图 2 中的图表表示 3 种管道连接的失热曲线。

图表注释：

- 流速越大、失热越少。
- 泡沫隔热钢管和高压无气涂料软管具有最佳保热效果。 隔热管道和软管最昂贵、但较低的操作成本通常可以补偿较高的材料成本。
- 将加热器安装在喷射区旁以尽可能减少管道失热。

管道失热曲线 – 70° F（ 21° C ）环境

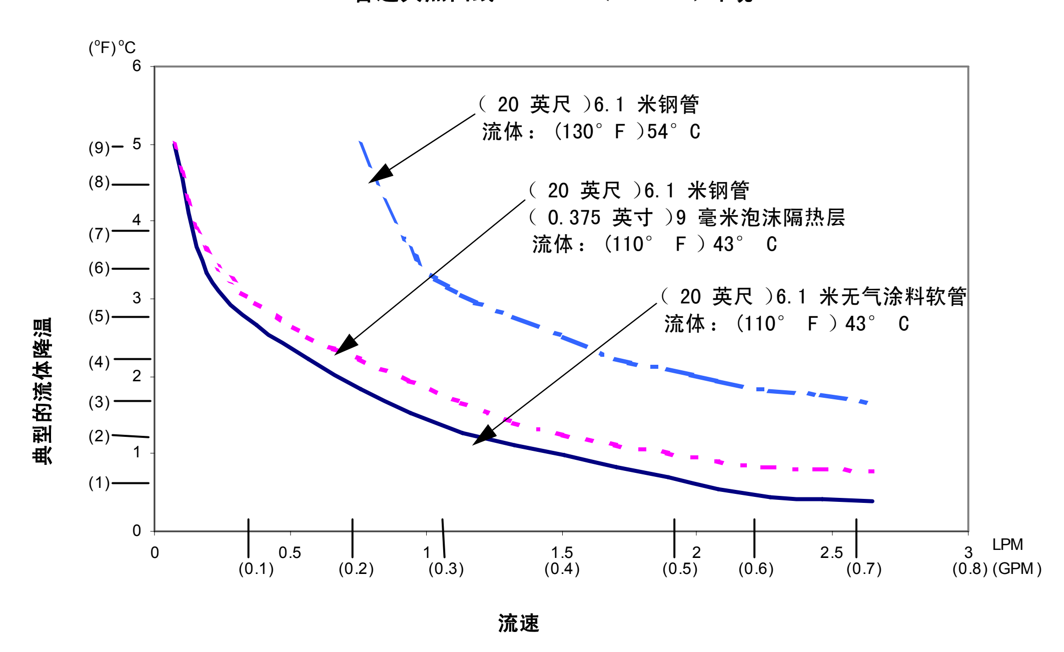


图 2： 典型降温

安装加热器



- 加热器的表面温度为 T2（ 482°F，250°C ）。在安装加热器时、请遵循温度规定。见第 28 页的**技术数据**、了解更多温度规定。
- 应可方便接近加热器控制器。
- 安装面必须能支持加热器和流体的重量以及操作过程中的任何压力。

壁式安装



需要壁式支架 192585 或 183982。参见第 26 页的**附件**。

将壁式支架作为模板以标记螺孔位置。

支架 192585

（图 3）

支架深度应保持所需净空以符合欧洲防火标准。

1. 使用适当长度的 M8 螺栓和锁紧垫圈（ CC ）（ 没有提供 ）安装支架。
2. 将两个螺丝（ 6 ）和垫圈（ 5 ）安装到加热器上部的两个安装柱（ BB ）中、直到这两个螺丝留出约 0.125 英寸（ 3 毫米 ）的距离。
3. 拿起加热器并将两个螺丝头放入支架槽内。然后安装剩下的 2 个螺丝并全部拧紧 4 个螺丝。

支架 183982

（图 4）

1. 用提供的螺丝（ 6 ）和垫圈（ 5 ）将支架（ MM ）安装在加热器上。
2. 使用适当长度的 M8 螺栓和锁紧垫圈（ NN ）（ 没有提供 ）将支架固定在墙上。

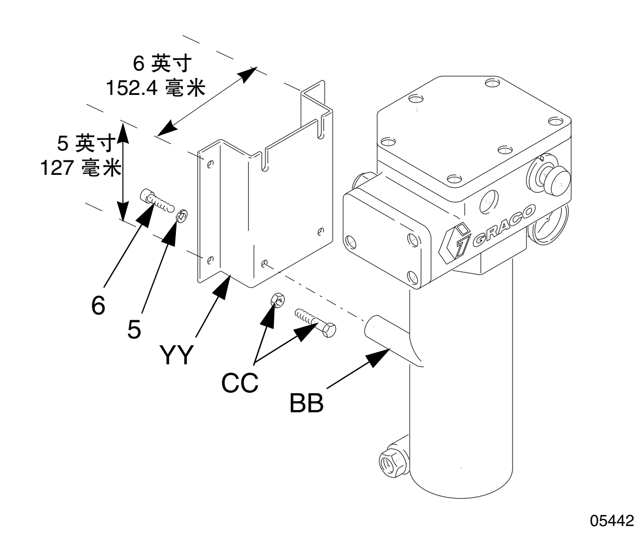


图 3：支架 192585

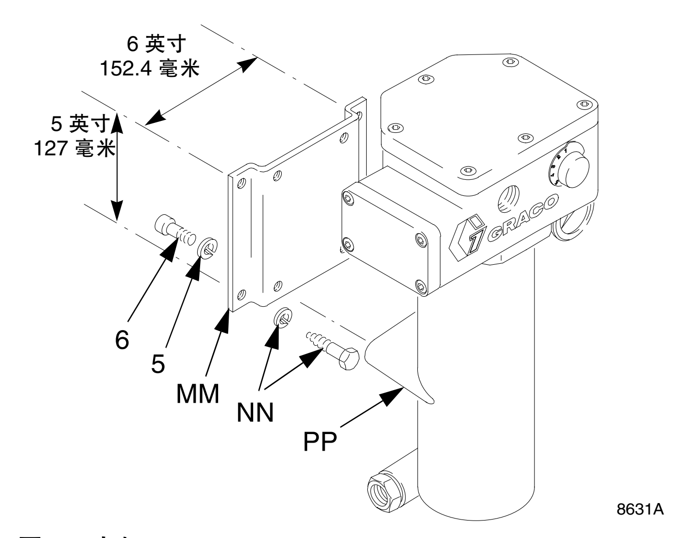
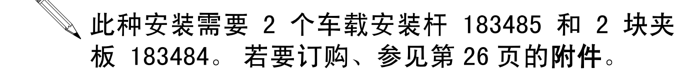


图 4：支架 183982

车载安装

（图 5）



此种安装需要 2 个车载安装杆 183485 和 2 块夹板 183484。若要订购、参见第 26 页的**附件**。

1. 将夹板（ AA ）围住车内竖杆（ DD ）、用 M8 x 1.25 x 30 毫米螺栓（ (6 ）和锁紧垫圈（ 5 ）将加热器固定在安装杆上（ ZZ ）。

2. 按照额定温度使用电源线连接到端子接口。电缆 H07RN 不符合所需的 221° F（ 105° C ）。可能需要一种中间 “e” 型接口。也可见图 7。

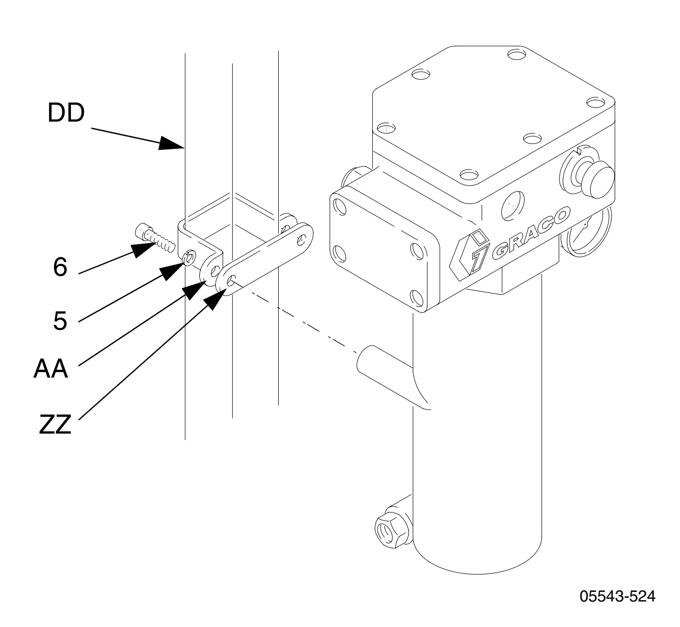


图 5：车载安装

流体连接和附件

（图 6）

1. 将流体截止阀（ T ）安装在加热器的 0.5-14 npt （ m ）流体入口内；不要过分拧紧。将流体管路与阀连接。

⚠ 警告

损坏部件可导致严重受伤、甚至包括截肢、因此、为避免损坏部件、请阅读第 4 页的警告并遵循以下说明。

2. 准备一种方法以充分处理由热引起的流体膨胀。其选择包括：

   - 在加热器和喷枪之间使用柔性软管。
   - 在加热器下游安装适当尺寸的蓄液器。
   - 安装泄压阀（ X ）、当压力超过系统最大工作压力时可以进行预泄压。

绝不可在加热器和喷枪之间安装截止装置、因为这样会阻止热流体而使其无法膨胀。如果在加热器和喷枪之间安装了流体调节器、绝不可将其用作截止装置。

3. 将流体过滤器（ L ）、泄压阀（ M ）和流体压力调节器（ N ）安装在加热器的 0.5-14 npt（ f ）流体出口旁。然后连接流体管路。

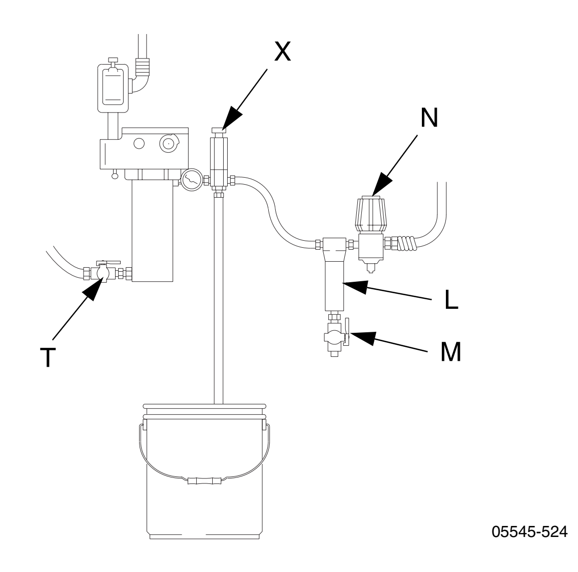


图 6：流体连接和附件

电气连接

警告



请阅读第 4 页的警告。 按照所有现有法律和规定安装加热器。



告诫

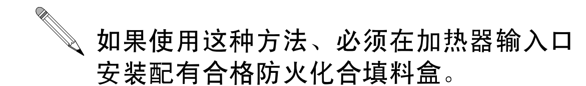
为防止损坏元件、不得将流体溅到电气元件上。

通用安装要求

1. 电压必须符合加热器的最大电压和安培值。 参见第 2 页的型号。
2. 用于电源连接的导体必须至少适用 221° F （ 105° C ）。

危险场所安装要求

1. 加热器连接必须使用下列方法之一：
   a. 合格的防火输入电缆。
   b. 螺纹金属套管。



如果使用这种方法、必须在加热器输入口安装配有合格防火化合填料盒。

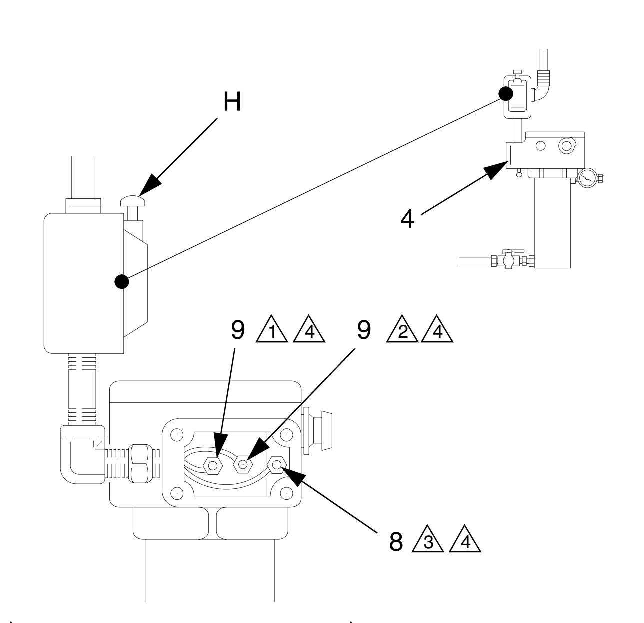
2. 不使用的螺纹孔必须用合格的防火塞密封、防火塞必须至少旋入 5 圈螺纹和 8 毫米结合螺纹长度。



以上附件不由 Graco 公司提供。 应确保附件适合使用环境。

壁式安装接线

在加热器旁安装一个 2 极防爆电气开关(H)。 见图 7。此开关必须符合当地的电气规定。 同时使用正确的电缆和插头。



1 电源端子

2 零线端子或第 2 电源端子

3 地线端子

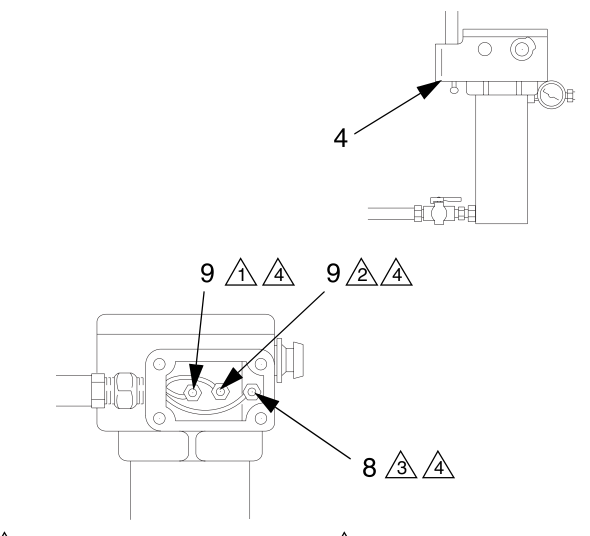
4 将全部的端子螺母拧紧到 30 英寸磅（ 3.4 N•M ）

05546-524

图 7: 壁式安装接线

车载安装接线

连接一个符合当地电气规定的插头。 见 图 8。



1 电源端子

2 零线端子或第 2 电源端子

3 地线端子

4 将全部的端子螺母拧紧到 30 英寸磅（ 3.4 N•M ）

05547-524

图 8: 车载安装接线

接地

用导线和外部接地插头（ 8 ）将加热器连接到正确接地的电源中。 在移动安装中、也应将卡车或拖车连接到真实地面。

确定适当的流体温度

⚠ 告诫

以加热器的最高设置、即超过 180° F（ 82° C ）长时间运行会减少其寿命并引起流体干枯、导致加热器阻塞和不良喷射。

以最低的设置温度运行可使加热器获得最长的寿命。 使用 图 9 中的图表以确定 Under-Boil® 的温度。图 9 还表示降低粘度时的温度效应。 注意、大多数粘度降低都发生在 130° F（ 55° C ）。

Under-Boil 方式是 Graco 公司无气热喷射的方法、在此方法中、流体被加热到刚好低于其大部分挥发溶剂沸点的温度。

要找到现用流体的 Under-Boil 温度、可以：

1. 将少量样品倒入抗热容器中。
2. 用 2 号粘度杯测量并记录流体温度和粘度。
3. 将大容器中的水加热到 200° F（ 93° C ）。 将样品放入水中。
4. 温度每升高 10° 时、测量并记录粘度和温度。 保持这样做、直到溶剂开始沸腾和粘度开始趋于一致、通常是 160-170° F（ 71-77° C ）。
5. 要找到现用低于沸点系统的温度、可以：
   a. 将最高粘度读数减去最低粘度读数。
   b. 将结果乘以 0.90。
   c. 将最高粘度读数减去结果。 在您的温度和粘度记录中找到这个数。

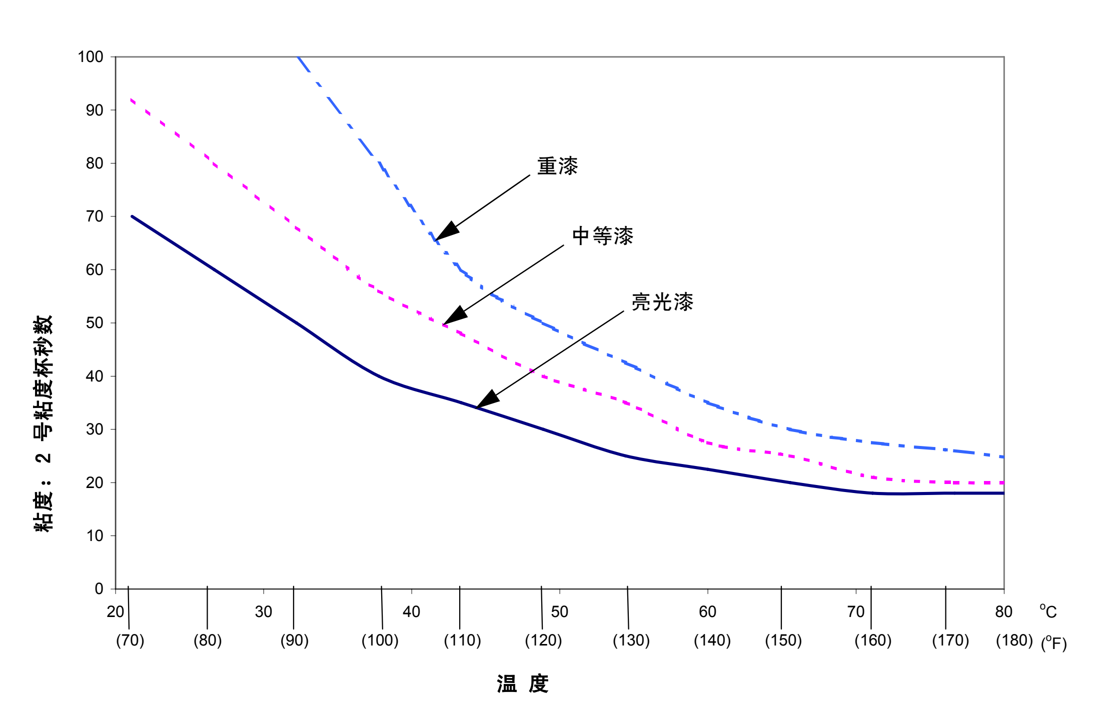


图 9： 降低粘度： 低于沸点方法

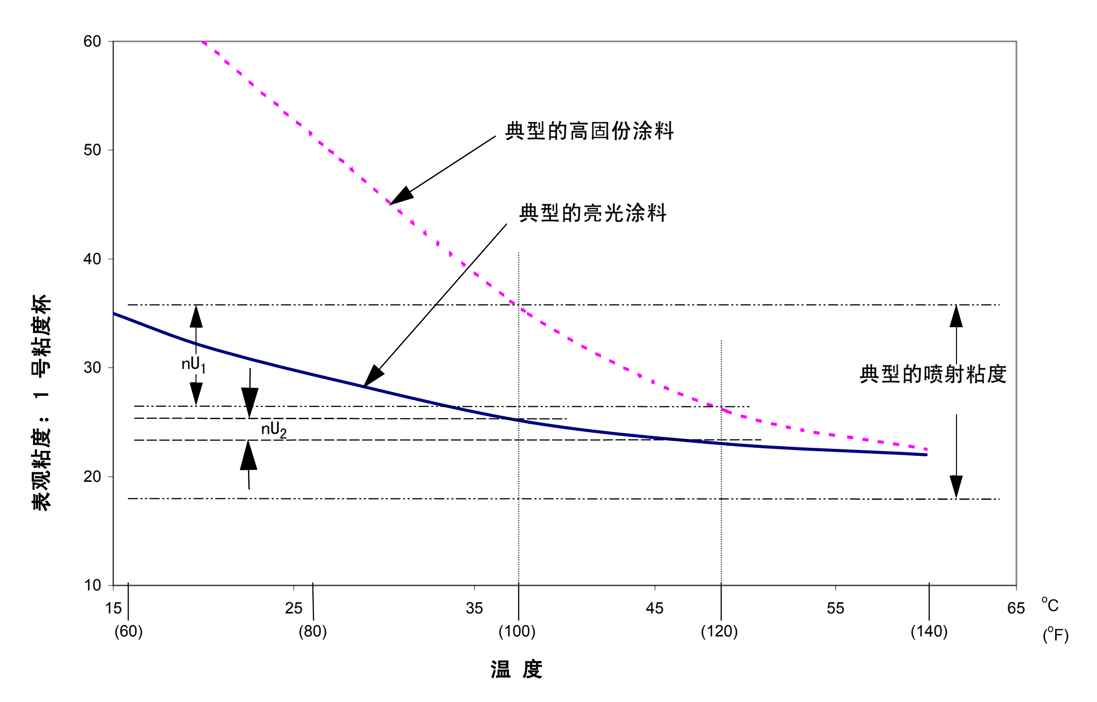


图 10： 粘度的温度效应

图 10 中的图表表示两种流体粘度降低到可喷射程度的温度效应、使用 2 号粘度杯在 20 - 34 秒之间。

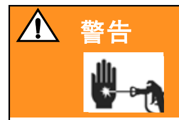
注意、温度对高固份流体比稀亮光漆有更大的效应。 即是说、对同样的 10° 升温、高固份流体粘度比亮光漆粘度降得更低。 这表示高固份流体对*温度敏感*、在计划您的系统时应考虑这个因素。

当流体粘度降到图中约 34 度时、粘度即开始趋于一致下降、温度即不会对喷涂状况有很大的影响（ 只是消耗更多能源 ）。

操作

泄压步骤

警告



请阅读第 4 页的警告。

在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前、应按照**泄压步骤**进行操作。

1. 锁上喷枪保险栓。
2. 关闭加热器的主电源。
3. 至少让流体循环 10 分钟以冷却热流体和加热器。
4. 关闭所有的空气和流体供应。
5. 脱开喷枪保险栓。
6. 将喷枪的金属部分紧紧靠在接地的金属桶上、扳动喷枪以释放压力。
7. 锁上喷枪保险栓。
8. 准备一个接住流体的容器、然后打开流体泄压阀。

首次冲洗

警告



请阅读第 4 页的警告。

加热器用轻油测试过、在使用前应进行冲洗。 在冲洗时、应确保主电源已关闭和加热器已冷却。 使用兼容溶剂并按照流体供应和喷枪手册中的冲洗说明进行操作。**在没有清除流体管道内的溶剂之前、不得开启加热器。**

准备系统

（参见第 6 页的 图 1 ）

1. 不要开启加热器。
2. 如果使用无气喷枪、不要安装喷嘴。
3. 按照泵随附的说明将泵启动。
4. 将系统导向阀（ U ）开到循环、让流体循环数分钟。
5. 打开喷枪最后的出口以灌注管路。 对所有的喷枪站重复此步骤。
6. 锁上喷枪保险栓。
7. 关闭泵的供气。
8. 按照 **泄压步骤**进行操作。
9. 安装喷嘴。

设置加热器控制

（参阅 图 11 ）

1. 将加热器控制旋钮（ 33 ）调到 4 或 5 试验设置点。
2. 启动泵并使流体以很低的压力、即约 10-12 盎司 / 分钟（ 0.30-0.35 升 / 分钟 ）在整个系统中循环。
3. 经过 10 分钟后、读取温度计（ 2 ）上的温度。 如果没有达到希望的温度、应调节设置点。

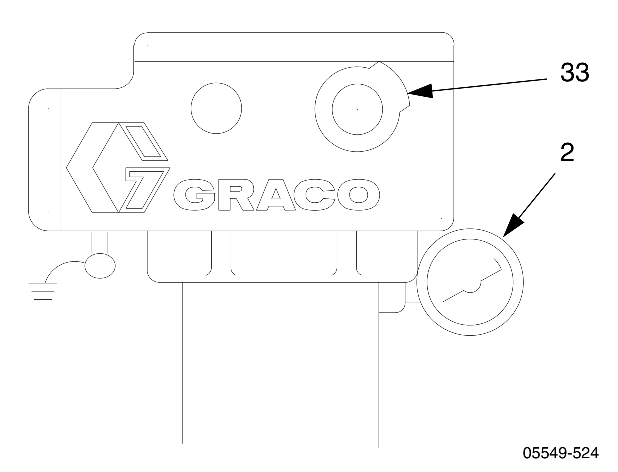


图 11： 设置加热器控制

喷射调节

⚠ 告诫

以加热器的最高设置、即超过 180° F（ 82° C ）长时间运行会减少其寿命并引起流体干枯、导致加热器阻塞和不良喷射。

1. 将泵压力和加热器设置点调到最低的设置值以获得良好的流体雾化。
2. 设置所有的系统背压阀 （ S – 图 1 ）以在所有喷枪站中保持平稳的流体压力。

维护



请阅读第 4 和 5 页的警告。 在进行维护时应确保主电源已关闭和加热器已冷却。

冲洗

已阻塞流体通道难以清洗并降低热效率、流速和压力。应经常冲洗、不用时也应如此。

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 在冲洗时、应确保主电源已关闭和加热器已冷却。使用兼容溶剂并按照流体供应和喷枪手册中的冲洗说明进行操作。 **在没有清除流体管道内的溶剂之前、不得开启加热器。**

放空加热器

（图 12）

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 卸下加热器入口和出口接头。 准备一个接住流体的容器。

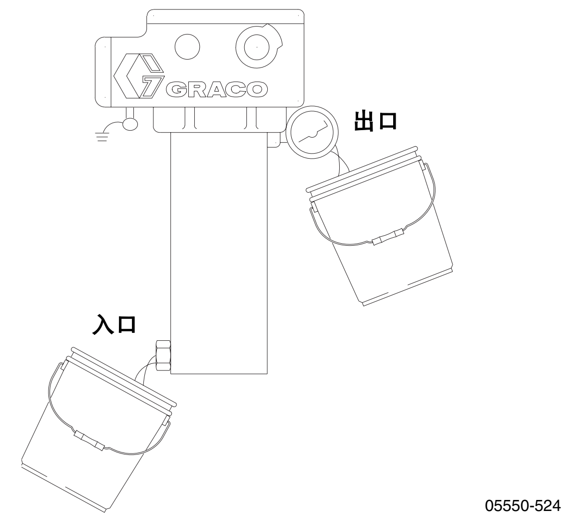


图 12：放空加热器

清洁流体通道

（图 13）

1. 放空加热器。
2. 从加热器壳上卸下加热器机体（ 3 ）。 参见第 20 页的**加热器机体**。
3. 将高浓度**兼容**溶剂倒入加热器管道内以软化阻塞物。
4. 冲出阻塞物。
5. 在再装配之前彻底清洗所有的通道。

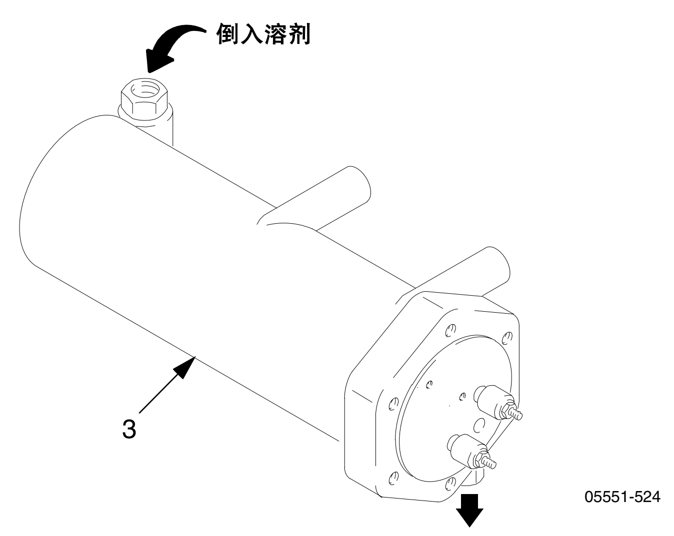


图 13：清洁流体通道

故障排除

故障	原因	解决办法
加热器不加热。	没有电流。	检查线路和保险。 检查主恒温器（ 24 ）、备用恒温器（ 10 ）、和限热传感器（ 15 ）的连续性。 检查恒温器（ 10 ）和加热器机体（ 3 ）端子的连续性 – 第 18 页。
	加热器机体（ 3 ）被烧坏。	更换机体 – 第 20 页。
	限热器 （ 15 ）被冲坏。	检查主恒温器 （ 24 ）和备用恒温器（ 10 ）的连续性。 在更换限热传感器时、如果有必要、应更换恒温器 – 第 18–20 页。
温度太低。	流体需要更长的预热时间。	增加预热时间。
	温度设置错误。	调整设置 – 第 15 页。
	流速太高。	降低流速或使用 2 个加热器。
	流体通道被堵塞。	定期冲洗 – 第 16 页。
温度太高。	温度设置错误。	调整设置 – 第 15 页。
	主恒温器 （ 24 ）失效。	更换 – 第 18 页。
温度波动大、在 0.1 加仑／分钟约为 220–250° F（ 104–120° C ）。	主恒温器 （ 24 ）粘有粘性物。	更换恒温器 （ 24 和 10 ）– 第 18 页。 注意、备用恒温器（ 10 ）只能使加热器短时间工作。
压降太大或流体不流动。	流速太高。	降低流速或使用 2 个加热器。
	流体通道被堵塞。	定期冲洗 – 第 16 页。
加热器接头泄漏。	接头松脱或损坏。	拧紧接头或更换加热器机体 – 第 20 页。

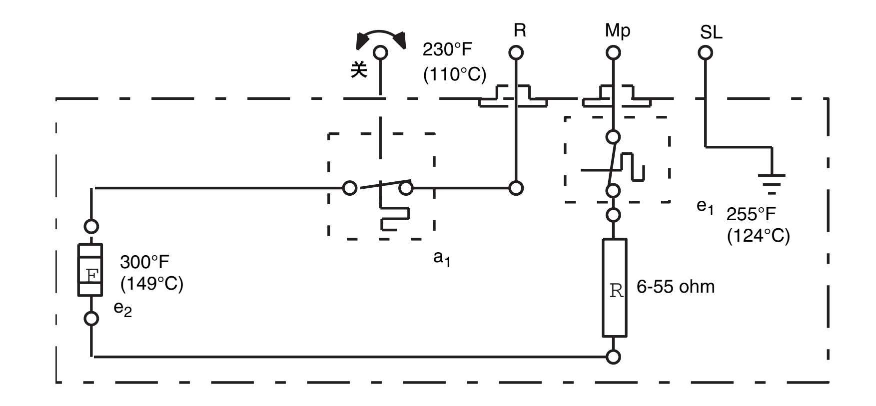


图 14： 电气示意图

修理

⚠ **警告**



请阅读第 4-5 页的警告。 在维修时应确保主电源已关闭和加热器已冷却。

危险场所加热器： 见 图 15 和 17

非危险场所加热器： 见 图 16 和 18

主恒温器和探针

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 卸下壳盖 （ 18 ）。
3. *仅限危险场所加热器：* 旋松螺母 （ 27 ）。

   仅限非危险场所加热器： 旋松螺母 （ 25 ）。
4. 旋松开关杆 （ 28 ）中的固定螺丝 （ 26 ）。
5. 卸下螺丝 （ 16 ）和探针 （ EE ）支架（ 19 ）。
6. 从主恒温器端子 （ FF ）上拆下电线。
7. 将恒温器探针 （ EE ）从加热器机体 （ 3 ）中拉出。从机壳 （ 1 ）上卸下恒温器 （ 24 ）。
8. *仅限危险场所加热器：* 卸下螺丝 （ 25 ）。

   仅限非危险场所加热器： 卸下带垫圈 （ 27 ）的螺丝架 （ 35 ）。
9. 从恒温器 （ 24 ）上卸下支架并固定到新恒温器上。

⚠ **告诫**

损坏毛细管 （ GG ）可导致加热器产生故障、因此、为避免损坏、不要扭曲或刻画毛细管。

为避免使加热器产生短路、不应让毛细管接触机体端子 （ 3A ）。 按照下列步骤 10、 进行操作。

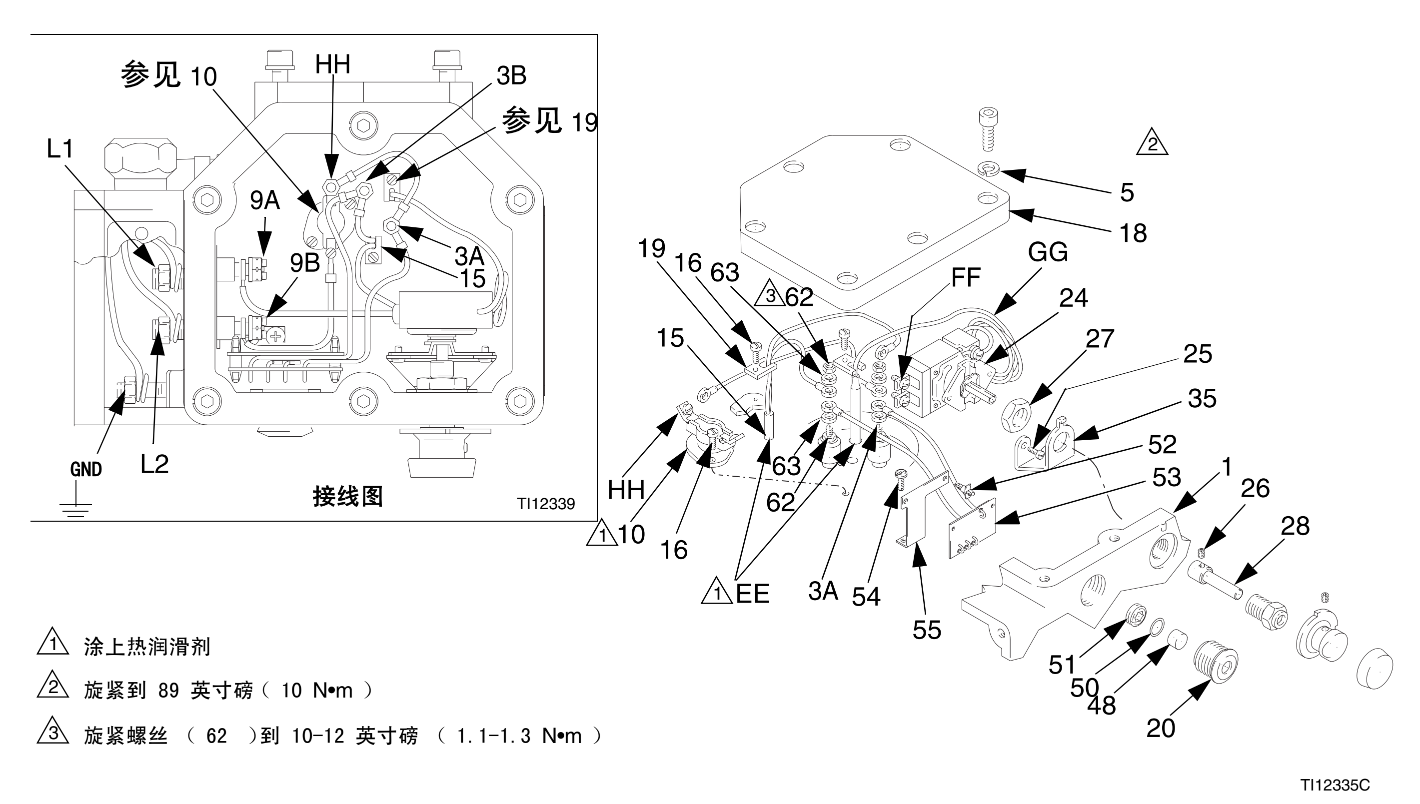
10. 将新恒温器 （ 24 ）的探针 （ EE ）加足热润滑剂 （ 零部件号：110009） 。 将毛细管 （ GG ）打几个圈并用绑条 （ 42、没有显示 ）绑住毛细管圈。 将探针插入加热器机体 （ 3 ）。
11. 按拆卸时相反的顺序继续装配。 见下列 **重新组装注释**。

备用恒温器

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 卸下壳盖 （ 18 ）。
3. 卸下备用恒温器 （ 10 ）标牌上的螺丝 （ HH ）、卸下电线 – 一条在加热器机体 （ 3A ）上、一条在管道内 （ 9B ）。
4. 卸下两个螺丝 （ 16 ）、然后卸下恒温器 （ 10 ）。
5. 将恒温器 （ 10 ）的底部加足热润滑剂 （ 零部件号：110009） 、并按拆卸时相反的顺序安装。

重新组装注释

- 请参阅 图 15 或 16 以了解电线连接。
- *仅限非危险场所加热器：* 应确保装上密封垫 （ 47 ）并与电气防护罩螺丝孔对齐。
- 用锁紧垫圈 （ 5 ）和螺丝 （ 6 或 52 ）将机罩 （ 18 ）固定；旋紧螺丝到 89 英寸磅 （ 10 N•m ）。

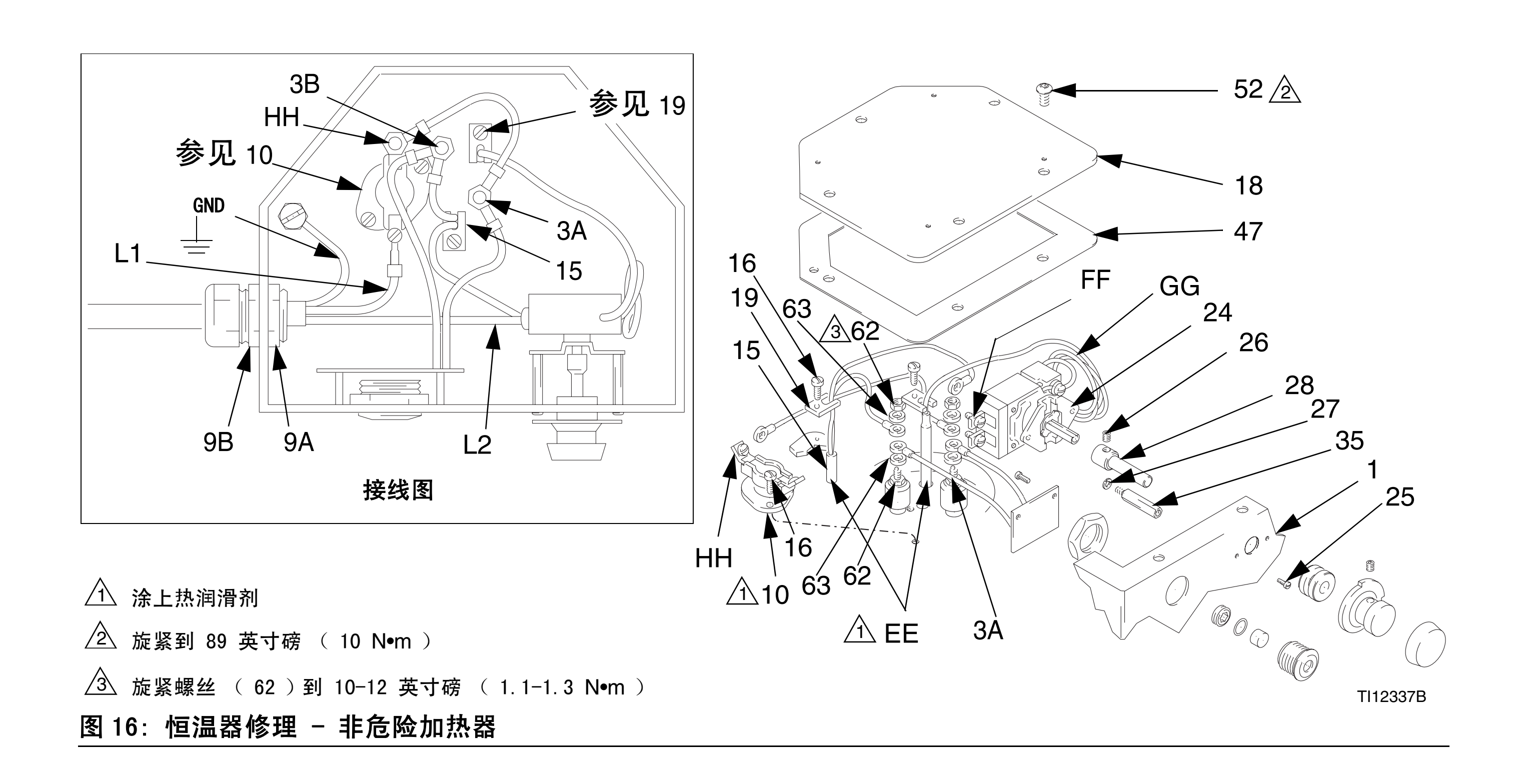


1 涂上热润滑剂

2 旋紧到 89 英寸磅（ 10 N•m ）

3 旋紧螺丝 （ 62 ）到 10-12 英寸磅 （ 1.1-1.3 N•m ）

图 15：恒温器修理 - 危险场合加热器



1 涂上热润滑剂

2 旋紧到 89 英寸磅 （ 10 N•m ）

3 旋紧螺丝 （ 62 ）到 10-12 英寸磅 （ 1.1-1.3 N•m ）

图 16：恒温器修理 - 非危险加热器

限热传感器

> ⚠ **告诫**
>
> 损坏毛细管 （ GG ）可导致加热器产生故障、因此、为避免损坏、不要扭曲或刻画毛细管。
>
> 为避免使加热器产生短路、不应让毛细管接触机体端子 （ 3A ）。

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤** 进行操作。
2. 卸下壳盖（ 18 ）。
3. 卸下固定限热传感器 （ 15 ）导杆的螺母 （ FF ）和螺母（ 3B ）并卸下传感器。 见第 19 页的 图 15 或 16。
4. 在限热传感器头 （ 15 ）上涂一薄层热润滑剂（ 零部件号：110009 ）、按拆卸时相反的顺序安装新传感器。 见下列 **重新组装注释**。

控制旋钮

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 将旋钮 （ 33 ）调到设置点 1。
3. 旋松控制旋钮 （ 33 ）上的固定螺丝 （ 30 ）。
4. 卸下控制旋钮 （ 33 ）。
5. 从控制旋钮 （ 33 ）上卸下调节旋钮 （ 12 ）、将其压入新控制旋钮中。 检查套管 （ 29 ）、如果已磨损、应更换。
6. 将新旋钮（ 33 ）设置点 1 与机壳上的标记（ JJ ）对齐 （ 12:00 位置 ）、使旋钮离机壳的距离约为 0.0625 英寸（ 1 毫米 ）。 拧紧固定螺丝 （ 30 ）。

加热器机体

1. 按照第 14 页的 **泄压步骤**进行操作。
2. 卸下壳盖 （ 18 ）。
3. *仅限危险场所加热器：* 卸下电气接线盒盖 （ 4 ）。
4. *仅限危险场所加热器：* 在接线盒 （ 1B ）内、从固定杆套管 （ 9A) 端子上断开主电源线。

   仅限非危险场所加热器： 从主恒温器 （ 24 ）上断开主电源线。
5. *仅限危险场所加热器：* 在电气防护罩 （ 1A ）中、用扳手在固定杆套管（ 9A ）的平板上旋松螺丝。
6. 见第 18-20 页的相关部分以卸下主恒温器和探针（ 24 ）、备用恒温器（ 10 ）、限热传感器 （ 15 ）和控制旋钮 （ 33 ）。
7. 卸下将防护罩固定在加热器机体 （ 3 ）上的 6 颗螺丝 （ 6 ）和锁紧垫圈 （ 5 ）。
8. 用新机体 （ 3 ）按拆卸时相反的顺序组装加热器。

重新组装注释

- 请参阅 图 15 或 16 以了解电线连接。
- *仅限非危险场所加热器：*应确保装上密封垫（ 47 ）并与电气防护罩螺丝孔对齐。
- 用锁紧垫圈 （ 5 ）和螺丝 （ 6 或 52 ）将机罩 （ 18 ）固定；旋紧螺丝到 89 英寸磅（ 10 N•m ）。

1 旋紧到 89 英寸磅（ 10 N•m ）

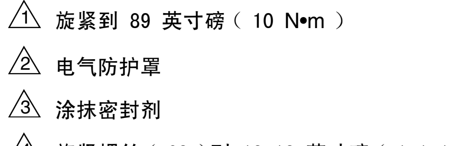
2 电气防护罩

3 接线盒

4 涂抹密封剂

5 旋紧螺丝 （ 62 ）到 10-12 英寸磅 （ 1.1-1.3 N•m ）

图 17： 控制器修理 - 危险场所加热器



1 旋紧到 89 英寸磅（ 10 N•m ）

2 电气防护罩

3 涂抹密封剂

4 旋紧螺丝（ 62 ）到 10-12 英寸磅（ 1.1-1.3 N•m ）

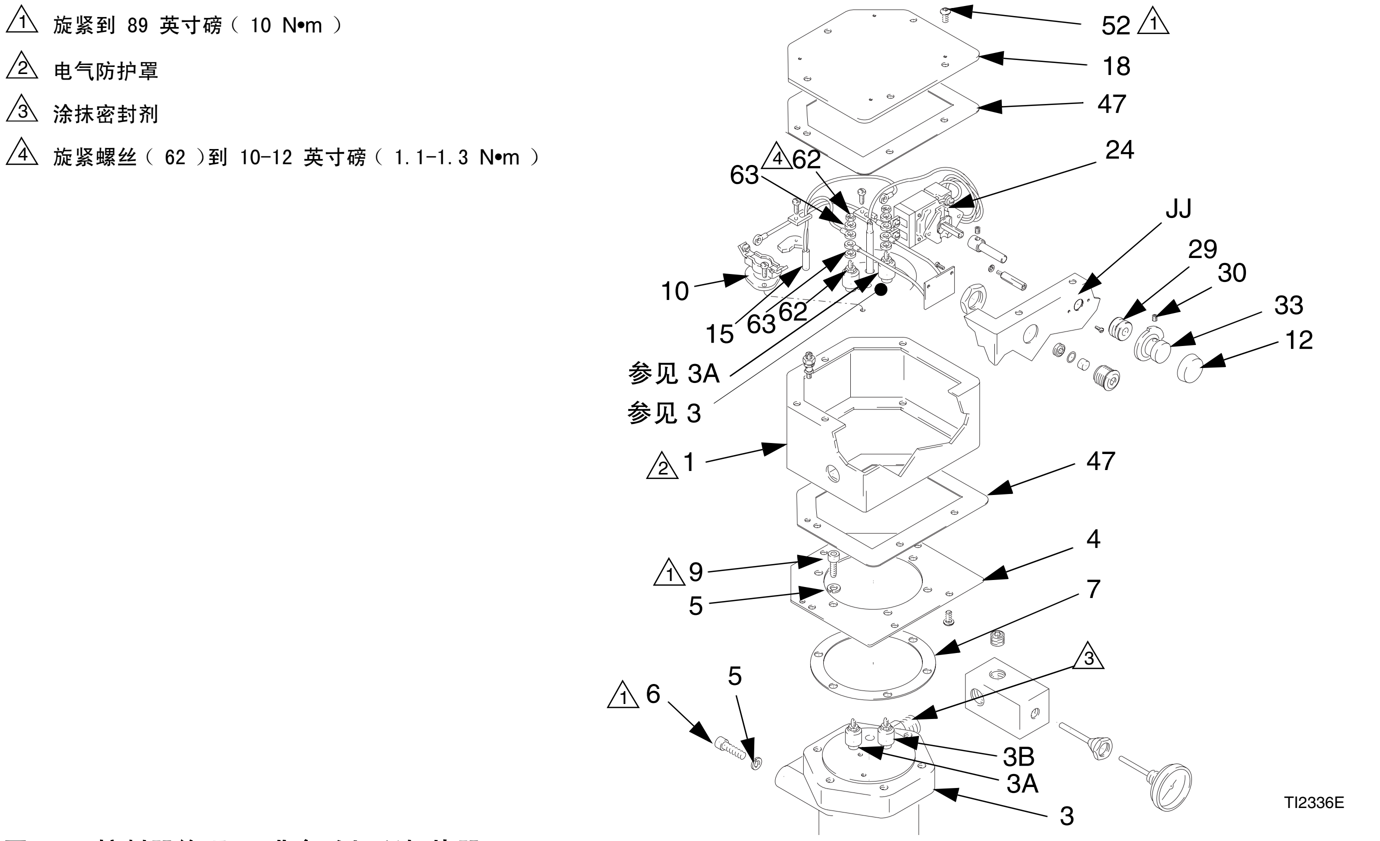
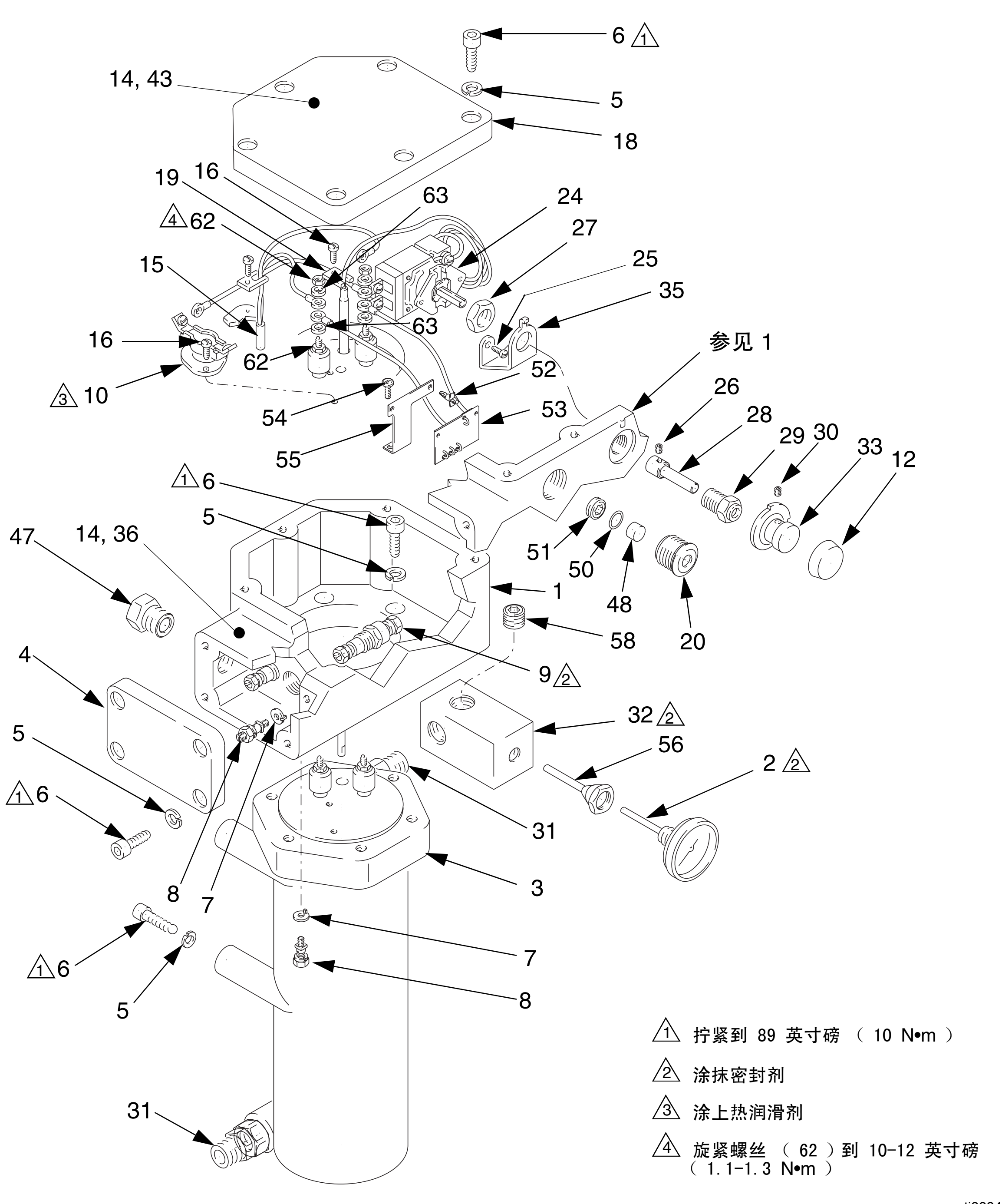


图 18： 控制器修理 - 非危险场所加热器

零部件

危险场所加热器


6 ⚠1
14, 43
5
18
19
16
63
24
⚠4 62
27
15
25
35
63
16
62
参见 1
⚠3 10
52
54
53
26
28
55
29 30
33
12
⚠1 6
5
47
14, 36
51
50
1
48
4
58
20
9 ⚠2
32 ⚠2
5
56
2 ⚠2
⚠1 6
31
3
8
7
7
⚠1 6
8
5
31
⚠1 拧紧到 89 英寸磅 （ 10 N•m ）
⚠2 涂抹密封剂
⚠3 涂上热润滑剂
⚠4 旋紧螺丝 （ 62 ）到 10-12 英寸磅
（ 1.1-1.3 N•m ）
ti2334E

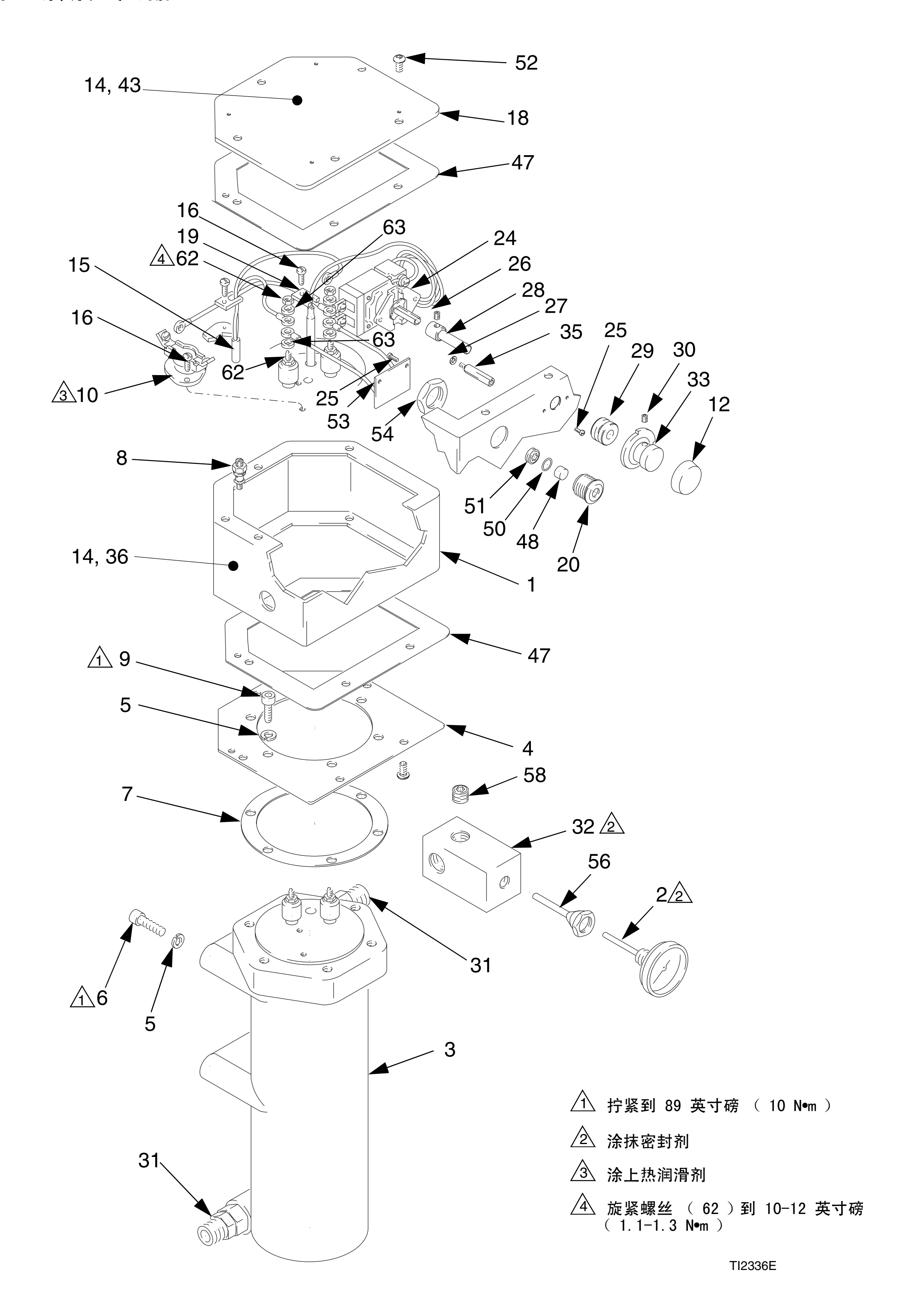
危险场所加热器

部件号	系列	参见编号 3 的加热器机体部件号	伏特 / 瓦特
245848	A	246616	120 / 2300
245862	A	246617	200 / 4000
245863	A	246618	240 / 4000
245864	A	246619	480 / 4000
246254	A	246620	380 / 4000

参考号	部件号	说明	数量
1	183074	CONTROL HOUSING	1
2	102124	THERMOMETER DIAL	1
3		HEATER BLOCK; see table; includes ref. no. 2, 31, 32, 56	1
4	183066	COVER	1
5	107542	LOCKWASHER	20
6	109114	SCREW; M8 x 1.25 mm	20
7	104582	WASHER	2
8	104029	GROUNDING CLAMP	2
9	108675	BUSHING; 1000 V max.; 250 A max.	2
10	108674	BACKUP THERMOSTAT	1
11	235524	WIRE ASSEMBLY	1
12	177969	KNOB	1
13▲	177922	WARNING TAG	1
14	100055	SCREW; #6 type U	10
15	223126	THERMAL LIMIT SENSOR, 152°	1
16	105676	SCREW; M4 x 0.7 x 12 mm	4
18	183073	COVER	1
19	183072	BRACKET	2
20	15B828	LIGHT HOUSING	1
21	108664	ALLEN WRENCH; 6 mm	1
22	105747	ALLEN WRENCH; 2 mm	1
23	101369	ALLEN WRENCH; 0.0927 in.	1
24	108676	PRIMARY THERMOSTAT	1
25	100032	SCREW; #6-32 UNC-2A	2
26	105672	SET SCREW; M4 x 0.7 x 6 mm	1
27	183070	NUT; M15 x 1.5	1
28	183068	SWITCH SHAFT	1
29	183071	BUSHING; M15 x 1.5	1
30	101366	SET SCREW; #10-24 x 0.312 in.	1
31	117344	FITTING; 5/8 in. OD tube x 1/2-14 npt(m)	2
32	15A808	T-FITTING	1
33	177968	KNOB	1
35	183067	BRACKET	1
36▲	15B623	WARNING PLATE, English	1
	15B777	WARNING PLATES, multilingual	1
37	235523	WIRE ASSEMBLY	2
42	102478	TIE STRAP	1
43▲	15B625	WARNING PLATE. English	1
	15B819	WARNING PLATE, multilingual	1
47	185065	ADAPTER, 3/4 npt	1
48	15B827	LIGHT LENS	1
50	103338	O-RING; fluoroelastomer	1
51	117483	SOCKET JAM SCREW; 5/8-18 x 5/16	1
52	117514	SPACER	2
53	246014	LIGHT CIRCUIT BOARD	1
54	114669	SCREW; M5 x 10 mm	2
55	15B243	BRACKET	1
56	15D757	HOUSING, thermometer	1
58	100361	PLUG, pipe; 1/2 npt	1
62	100166	NUT, full hex	4
63	102360	WASHER, flat	4

▲ *可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。*

仅限非危险场所加热器


52
14, 43
18
47
16
19
63
24
4 62
26
15
28
27
16
35
25
29
30
63
33
62
12
3 10
25
53
54
8
51
50
48
20
14, 36
1
47
1 9
5
4
58
7
32 2
56
2 2
31
1 6
5
3
31
1 拧紧到 89 英寸磅 （ 10 N•m ）
2 涂抹密封剂
3 涂上热润滑剂
4 旋紧螺丝 （ 62 ）到 10-12 英寸磅 （ 1.1-1.3 N•m ）
TI2336E

仅限非危险场所加热器

部件号	系列	参见编号 3 的加热器机体部件号	伏特 / 瓦特
245867	A	246616	120 / 2300
245868	A	246617	200 / 4000
245869	A	246618	240 / 4000
245870	A	246619	480 / 4000
246276	A	246620	380 / 4000

参考号	部件号	说明	数量
1	15A809	ENCLOSURE	1
2	102124	THERMOMETER DIAL	1
3		HEATER BLOCK; see table; includes ref. no. 2, 31, 32, 56	1
4	15A811	BOTTOM COVER	1
5	107542	LOCKWASHER	1
6	109114	SCREW	6
7	15A990	GASKET	2
8	104029	GROUND CLAMP	2
9	117367	SCREW; M8 x 18 mm	6
10	108674	THERMOSTAT	1
11	235524	WIRE ASSEMBLY	1
12	177969	KNOB	1
13▲	177922	WARNING TAG	1
14	100055	SCREW; #6 type U	10
15	223126	THERMAL LIMIT SENSOR, 152°	1
16	105676	SCREW; M4 x 0.7 x 12 mm	4
18	15A810	TOP COVER	1
19	183072	BRACKET	2
20	15B828	LIGHT HOUSING	1
21	108664	ALLEN WRENCH; 6 mm	1
22	105747	ALLEN WRENCH; 2 mm	1
23	101369	ALLEN WRENCH; 0.0927 in.	1
24	108676	THERMOSTAT SWITCH	1
25	100032	SCREW; #6-32 UNC-2A	4
26	105672	SET SCREW	1
27	114027	WASHER, #6	2
28	183068	SWITCH SHAFT	1
29	112738	GROMMET	2
30	101366	SET SCREW; #10-24 x 0.312 in.	1
31	117344	FITTING; 5/8 in. OD tube x 1/2-14 npt(m)	2
32	15A808	T-FITTING	1
33	177968	KNOB	1
35	117526	SPACER	2
36▲	15B623	WARNING PLATE, English	1
	15B777	WARNING PLATES, multilingual	1
37	246346	WIRE ASSEMBLY	2
42	102478	TIE STRAP	1
43▲	15B625	WARNING PLATE, English	1
	15B819	WARNING PLATE, multilingual	1
47	15A991	GASKET	1
48	15B827	LIGHT LENS	1
50	103338	O-RING; fluoroelastomer	1
51	117483	SOCKET JAM SCREW; 5/8-18 x 5/16	1
52	111962	SCREW; 1/4-28 UNRF-3A	10
53	246014	LIGHT CIRCUIT BOARD	1
54	106216	NUT; 3/4-14 npsm	1
55	100633	ALLEN WRENCH; 5/32	1
56	15D757	HOUSING, thermometer	1
58	100361	PLUG, pipe; 1/2 npt	1
62	100166	NUT, full hex	4
63	102360	WASHER, flat	4

▲ *可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。*

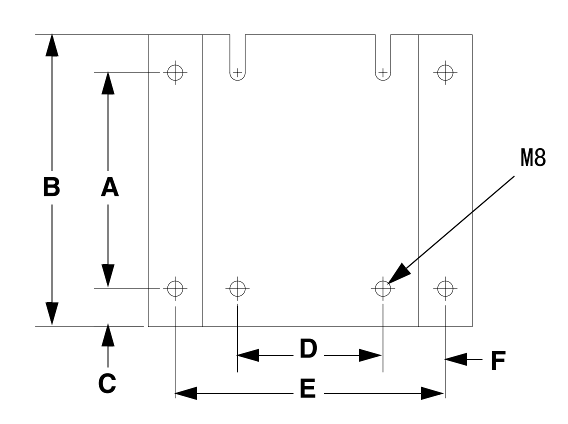
附件

加热器转换配件包

246302: 包括两个 VISCON HP 接口与 VISCON² 匹配的接头

安装支架

192585: 欧洲版（ 见下 ）

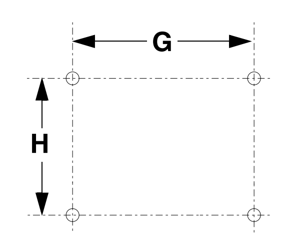


测量单位 - 英寸（ 毫米 ）

A	B	C	D	E	F
5 (127)	6.76 (171.7)	0.88 (22.4)	3.37 (85.5)	6.25 (158.8)	1.44 (36.6)

183982: 美国版

G	H
6 (152)	5 (127)

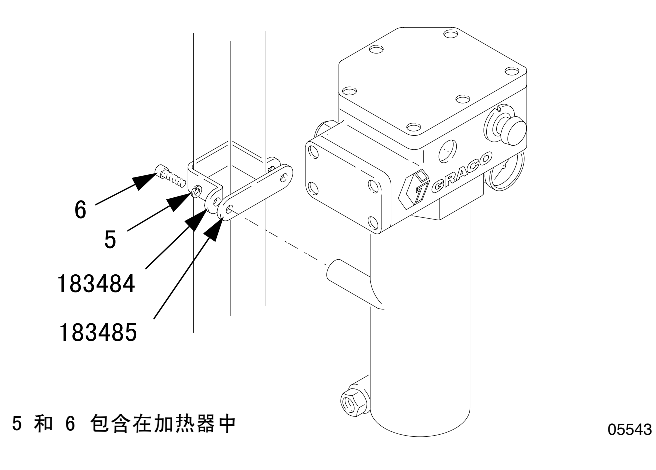


车载支架

下列附件每种订购 2 件：

183484: 夹板

183485: 安装杆



5 和 6 包含在加热器中

电源线套件 *

110160: 600 伏， 12 美国线规， 超硬应用型标准、 额定高温 （ 221° F、 105° C ）

热润滑剂

110009: 6.5 克管道

线夹配件包 *

246303: 包含应变消除线夹和 5 米 221° F（ 105° C ） 电缆。 安装说明请参见第 27 页。

* 如果危险场所加热器与这些附件一起使用、则不能再用于危险场所。

安装线夹配件包 246303

1. 将线夹 （ 3 ）放在电缆 （ 2 ）上。
2. 在接头 （ E ）处放置垫圈 （ F ）。
3. 将锥套 （ D ）压入接头 （ E ）。
4. 将垫圈 （ C ）放在锁紧螺母 （ B ）上。
5. 将锁紧螺母 （ B ）旋入接头 （ E ）。 用端子接线盒内不超过 2 英寸（ 50 毫米 ）长的黑蓝间纹电线和 4 英寸 （ 100 毫米 ）黄 / 绿地线锁紧。
6. 将固定夹一头放入固定夹螺母上、按图示将其插入。

参考号	部件号	说明	数量
2		电缆 16.4 英尺（ 5 米 ）、221° F（ 105° C ）	1
3	113162	夹板	1

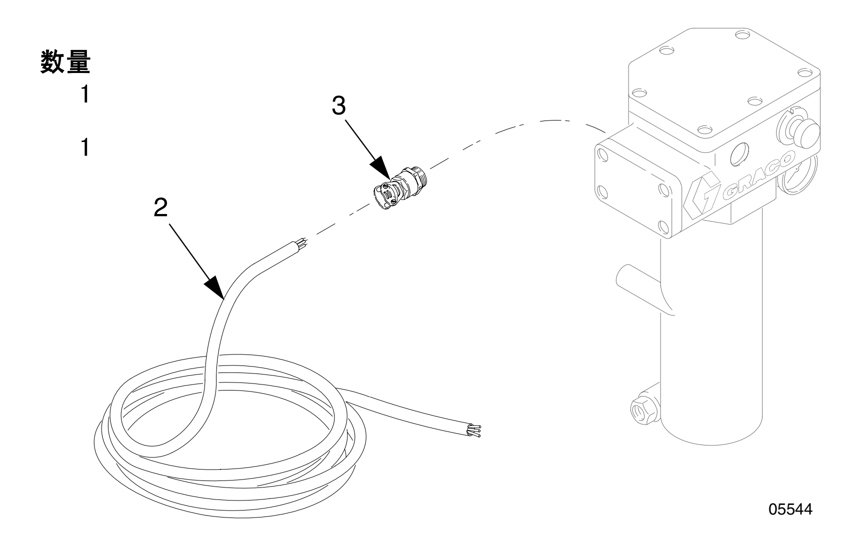


图 19: 线夹配件包

图例 :
A 固定夹
B 锁紧螺母
C 垫圈
D 锥套
E 接头
F 垫圈

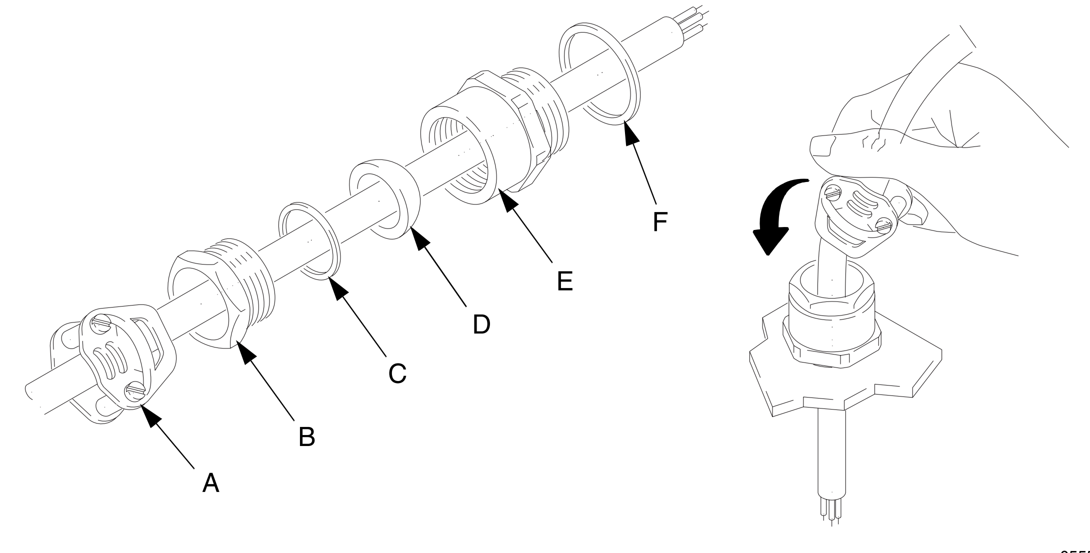


图 20: 配件包组件

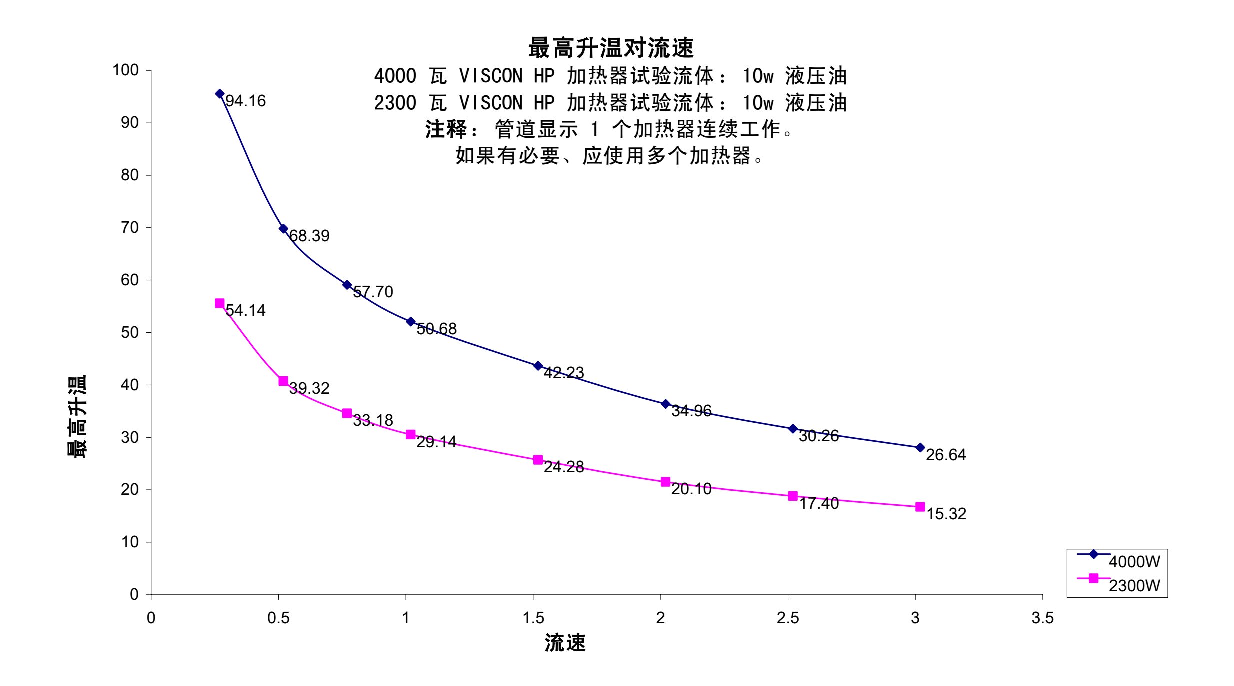
技术数据

加热器可用于以下环境中： 室内应用、最大相对湿度 99%、污染等级 2、安装类型 II、最高环境温度 135° F（ 57° C ）。

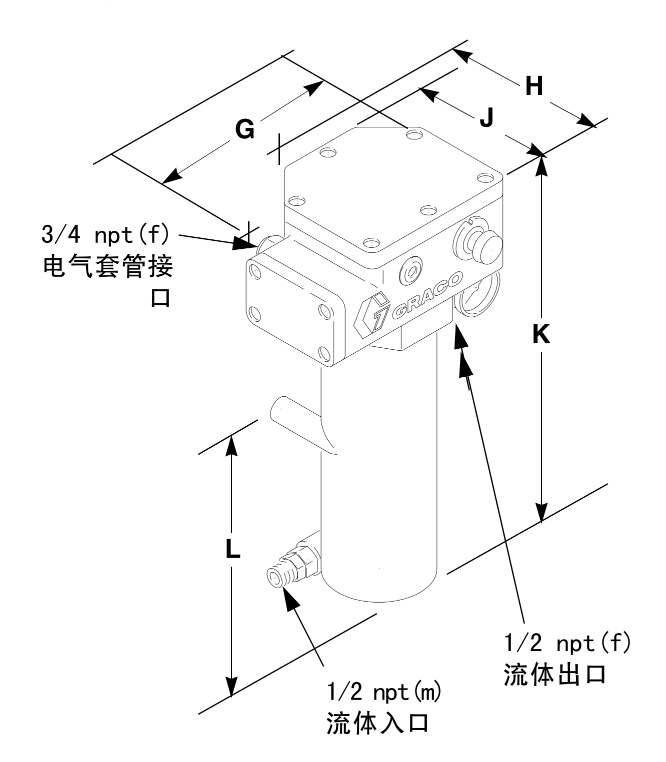
最大工作压力	7250 psi (50 MPa, 500 bar)
电压 / 功率 / 电流 *	参见第 2 页的型号
流体通道面积	182 in.^{2} (117,419 mm^2)
流体通道直径	0.435 in. (11.1 mm)
流体通道长度	133 in. (3383 mm)
温度计范围	64-250° F (-18-121° C)
流体部件	不锈钢
操作温度范围	84-219° F (-29-104° C)
表面温度规定 **	T2 (482° F, 250° C)
重量	39 lb. (17.6 Kg)

* *主电源波动不得超过 10%。*

** *此加热器的表面温度规定为 T2 （ 482° F, 250° C ）、即表示按照 EN 60079-0:2006（ IEC 60079-0:2004 ）和 EN 60079-1:2007（ IEC 60079-1:2007 ）的规定、其最高额定外部（ 表面 ）温度为 482° F（ 250° C ）。 此加热器的表面温度规定（ 识别代码 ）为 T2、即表示按照美国国家防火协会 70 的国家电气标准第 1 部第 18 节第 500 条 - 危险场所和／或加拿大电气标准的规定、其最高额定外部（ 表面 ）温度为 250° C（ 482° F ）。 请阅读和遵守这些标准和类似标准的要求、适当地安装加热器。*



尺寸



测量单位 - 英寸（ 毫米 ）

G	H	J	K	L
9.375 (238)	8.46 (215)	6.5 (165)	18 (457)	6.375 (162)

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

如需了解 Graco 产品的最新信息，请访问网站 www.graco.com。

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free**: 1-800-328-0211, **Fax**: 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

This manual contains Chinese. MM 309524

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

www.graco.com
Revised 05/2009